

## **JP7200635**

**Publication Title:**

**IMAGE INFORMATION MANAGING DEVICE**

**Abstract:**

**Abstract of JP7200635**

**PURPOSE:**To shorten the processing time required for retrieval of a desired image to be retrieved on a thumbnail screen and for depressing and displaying the retrieved image. **CONSTITUTION:**In a display process, a retrieval sample image file is retrieved out of a thumbnail data storing part 14 after acquisition of a retrieval file queue and then a thumbnail list is shown on a display screen. In a depression process, the corresponding compressed image file stored in an original image data storing part 15 is successively depressed based on the retrieval file queue when a file management part 9 starts to retrieve the sample image file. Then an OS simultaneously starts both display and depression processes and reads the depressed image file corresponding to the selected sample image file out of a depressed image data storing part 12 to show the file on the display screen.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-200635

(43) 公開日 平成7年(1995)8月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/30

9194-5L

G 0 6 F 15/ 401

3 3 0 Z

9194-5L

15/ 403

3 8 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平5-354351

(22) 出願日

平成5年(1993)12月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 相澤 隆志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 間宮 明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 羽鳥 健司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小林 将高

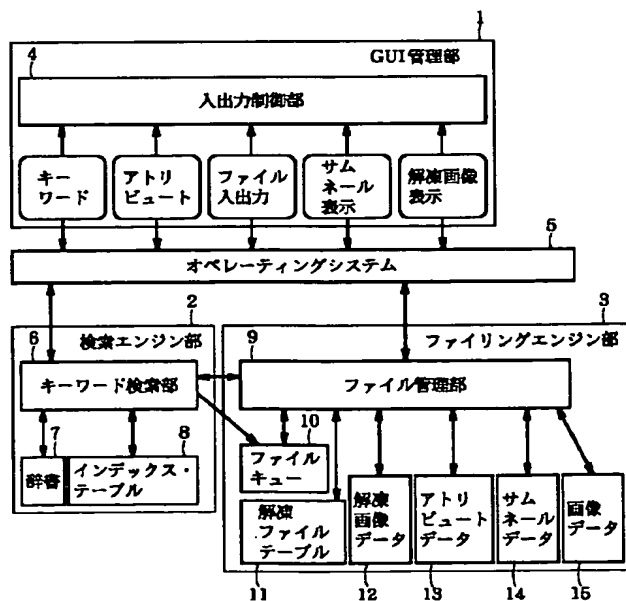
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像情報管理装置

(57) 【要約】

【目的】 サムネイル画面で検索指示される所望の画像を検索して解凍して表示させる迄の処理時間を短縮できる。

【構成】 検索ファイルキューを取得してサムネイルデータ格納部14から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表示する表示処理と、このファイル管理部9による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて元画像データ格納部15に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する解凍処理とをOS5が同時に起動して、選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを解凍画像データ格納部12から読み出して表示画面に表示する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の圧縮方法に従って圧縮された圧縮画像ファイルを記憶する画像情報記憶手段と、この画像情報記憶手段に記憶される各圧縮画像ファイルの検索見本画像ファイルを記憶するサムネイル記憶手段と、前記画像情報記憶手段に記憶された各圧縮画像ファイルを検索するためのキーワードに従うファイル情報をインデックスとして記憶するインデックステーブルと、入力されるキーワードに基づいて前記インデックステーブルを参照して該当する圧縮画像ファイルの検索ファイルキューを作成する検索ファイルキュー作成手段と、この検索ファイルキュー作成手段により作成された検索ファイルキューを取得して前記サムネイル記憶手段から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表示するサムネイル検索表示手段と、このサムネイル検索表示手段による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて前記画像情報記憶手段に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する解凍手段と、この解凍手段が順次解凍した解凍画像ファイルを記憶する解凍画像記憶手段と、前記表示画面に表示されるサムネイル一覧から選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを前記解凍画像記憶手段から読み出して前記表示画面に表示するファイル検索手段と、前記解凍手段と前記サムネイル検索表示手段とのマルチタスクを制御する制御手段とを有することを特徴とする画像情報管理装置。

【請求項 2】 解凍手段により順次解凍される毎に、解凍された解凍画像ファイルを検索するための検索解凍テーブルを前記解凍画像記憶手段に作成する解凍テーブル作成手段と、ファイル検索手段が検索する解凍画像ファイルが既に解凍されたかどうかを前記検索解凍テーブルを参照して判定する判定手段と、この判定手段の判定結果に基づいて解凍手段による圧縮画像ファイルの順次解凍処理を中断して、前記解凍手段に対して選択された検索見本画像ファイルに対する圧縮画像ファイルを解凍させる解凍制御手段とを具備したことを特徴とする請求項 1 記載の画像情報管理装置。

【請求項 3】 解凍画像記憶手段の空き容量を判定する空き容量判定手段と、この空き容量判定手段の判定結果に基づいて前記解凍画像記憶手段に記憶された解凍画像ファイルを格納順に削除して前記解凍画像記憶手段に空き容量を確保する確保手段とを具備したことを特徴とする請求項 2 記載の画像情報管理装置。

【請求項 4】 確保手段は、検索解凍テーブル上の管理フラグを参照して解凍画像記憶手段から削除する解凍画像ファイルを決定することを特徴とする請求項 3 記載の画像情報管理装置。

【請求項 5】 検索解凍テーブルに登録された解凍ファイルの登録順序を、表示画面に表示されるサムネイル一覧中の検索見本画像ファイルの配置換えに基づいて自動

変更することを特徴とする請求項 2 記載の画像情報管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像データを含むデータ・ベースを管理する画像情報管理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、マルチタスク OS、高性能 CPU が普及し、膨大な画像データを利用するマルチベンダー環境が整備されつつあり、画像情報やデータ・ベースを管理する画像情報管理装置が普及し始めているが、従来の画像情報管理装置では、システムで管理している画像データの中からユーザが必要とする画像を探し出す手段としてキーワード等による検索を行い、検索の結果抽出されたいくつかの画像をミニチュア画像として表示するサムネイル表示をし、そのミニチュア画像をユーザが選択することによりユーザが必要としている画像を表示するように構成されている。

【0003】 また、一般的には、画像データは膨大な情報量となるため、例えば J P E G 方式等で圧縮して保管し、サムネイル表示用のミニチュア画像データは別に用意し、前記圧縮された画像データと関連させて記憶するようにされている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来の方法では、検索結果を表示したサムネイル画面からユーザが望む画像のミニチュア画像を選択してから前記選択された画像に対応する圧縮されている元画像を解凍し始めるため、実際の画像を表示するまでにかなりの時間が必要であるという問題点があった。

【0005】 本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、マルチタスク OS 上においてユーザが行った検索結果をサムネイル表示すると同時に検索結果がでたことをトリガーに別タスクを起動し、前記検索結果である画像に対応した圧縮画像ファイルを解凍し始めさせることにより、サムネイル画面で検索指示される所望の画像を検索して解凍して表示させる迄の処理時間を短縮して、画像検索効率を格段に向上できる画像情報管理装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る第 1 の画像情報管理装置は、所定の圧縮方法に従って圧縮された圧縮画像ファイルを記憶する画像情報記憶手段と、この画像情報記憶手段に記憶される各圧縮画像ファイルの検索見本画像ファイルを記憶するサムネイル記憶手段と、前記画像情報記憶手段に記憶された各圧縮画像ファイルを検索するためのキーワードに従うファイル情報をインデックスとして記憶するインデックステーブルと、入力されるキーワードに基づいて前記インデックステーブルを

参照して該当する圧縮画像ファイルの検索ファイルキューを作成する検索ファイル作成手段と、この検索ファイルキュー作成手段により作成された検索ファイルキューを取得して前記サムネイル記憶手段から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表示するサムネイル検索表示手段と、このサムネイル検索表示手段による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて前記画像情報記憶手段に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する解凍手段と、この解凍手段が順次解凍した解凍画像ファイルを記憶する解凍画像記憶手段と、前記表示画面に表示されるサムネイル一覧から選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを前記解凍画像記憶手段から読み出して前記表示画面に表示するファイル検索手段と、前記解凍手段と前記サムネイル検索表示手段とのマルチタスクを制御する制御手段とを有するものである。

【0007】本発明に係る第2の画像情報管理装置は、解凍手段により順次解凍される毎に、解凍された解凍画像ファイルを検索するための検索解凍テーブルを前記解凍画像記憶手段に作成する解凍テーブル作成手段と、ファイル検索手段が検索する解凍画像ファイルが既に解凍されたかどうかを前記検索解凍テーブルを参照して判定する判定手段と、この判定手段の判定結果に基づいて解凍手段による圧縮画像ファイルの順次解凍処理を中断して、前記解凍手段に対して選択された検索見本画像ファイルに対する圧縮画像ファイルを解凍させる解凍制御手段とを設けたものである。

【0008】本発明に係る第3の画像情報管理装置は、解凍画像記憶手段の空き容量を判定する空き容量判定手段と、この空き容量判定手段の判定結果に基づいて前記解凍画像記憶手段に記憶された解凍画像ファイルを格納順に削除して前記解凍画像記憶手段に空き容量を確保する確保手段とを設けたものである。

【0009】本発明に係る第4の画像情報管理装置は、確保手段は、検索解凍テーブル上の管理フラグを参照して解凍画像記憶手段から削除する解凍画像ファイルを決定するように構成したものである。

【0010】本発明に係る第5の画像情報管理装置は、検索解凍テーブルに登録された解凍ファイルの登録順序を、表示画面に表示されるサムネイル一覧中の検索見本画像ファイルの配置換えに基づいて自動変更するように構成したものである。

【0011】

【作用】第1の発明においては、検索ファイルキュー作成手段により入力されるキーワードに基づいて前記インデックステーブルを参照して該当する圧縮画像ファイルの検索ファイルキューが作成されると、該検索ファイルキューを取得して前記サムネイル記憶手段から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表

示するサムネイル検索表示手段と、このサムネイル検索表示手段による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて前記画像情報記憶手段に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する解凍手段と制御手段が同時に起動し、ファイル検索手段が表示画面に表示されるサムネイル一覧から選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを前記解凍画像記憶手段から読み出して前記表示画面に表示して、圧縮されて記憶されている検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを解凍するタイミングを先行させるものである。

【0012】第2の発明においては、ファイル検索手段が検索する解凍画像ファイルが既に解凍されたかどうかを前記検索解凍テーブルを参照して判定する判定手段の判定結果に基づいて、解凍制御手段が解凍手段による圧縮画像ファイルの順次解凍処理を中断して、前記解凍手段に対して選択された検索見本画像ファイルに対する圧縮画像ファイルを解凍して、対象となる圧縮画像ファイルを優先的に解凍させるものである。

【0013】第3の発明においては、空き容量判定手段の判定結果に基づいて、確保手段が前記解凍画像記憶手段に記憶された解凍画像ファイルを格納順に削除して前記解凍画像記憶手段に空き容量を確保して、解凍手段による解凍処理を継続させるものである。

【0014】第4の発明においては、確保手段は、検索解凍テーブル上の管理フラグを参照して解凍画像記憶手段から削除する解凍画像ファイルを決定して、検索表示の要求度が低い解凍画像ファイルから削除して、効率よく空き容量を確保するものである。

【0015】第5の発明においては、検索解凍テーブルに登録された解凍ファイルの登録順序を、表示画面に表示されるサムネイル一覧中の検索見本画像ファイルの配置換えに基づいて自動変更して、検索見本画像ファイルの登録位置に対応した順序で圧縮画像ファイルの解凍処理が行えるものである。

【0016】

【実施例】

〔第1実施例〕図1は本発明の第1実施例を示す画像情報管理装置の構成を示すブロック図であり、ユーザ・インタフェースを管理するGUI管理部1、検索を行う検索エンジン部2、ファイルの操作管理を行うファイリング・エンジン部、それらを統括するコントロール部（OS部）5で構成されている。

【0017】前記GUI管理部1は入出力制御部4を有し、マウス等のポインティング・デバイスやキーボードの入力の制御と、モニタ等へのウィンドウ出力の制御を行う。また、前記GUI管理部1では検索のキーワード、ファイルへの付加情報、ファイルの入出力、サムネイル画像の表示、元画像の表示等のユーザ・インタフェースを管理する。

【0018】前記検索エンジン部2は、キーワード検索部6、検索用辞書7、インデックス・テーブル8を有し、前記GUI管理部1から送られてくるキーワードにより該当するファイルを検索する。

【0019】前記ファイリング・エンジン部3は前記検索エンジン部2で検索された結果、抽出されたファイル名を格納するファイルキュー10、元の画像データを格納する格納部15、検出結果を一覧表示する際に使用するミニチュア画像の記録部14、画像の付加情報を記憶する記録部13、元の画像が圧縮されていた場合に、解凍したファイルを格納する記録部12、前記解凍されたファイルと元のファイルの関係を示した解凍ファイルテーブル11、それらを管理、制御するファイル管理部9を有している。

【0020】また、前記ファイルキュー10、画像データの格納部15、ミニチュア画像の記録部14、付加情報を記憶する記録部13、解凍したファイルを格納する記録部12、解凍ファイルテーブル11は外部記憶装置上であっても主記憶メモリ上に構成されても構わない。

【0021】このように構成された画像情報管理装置において、検索ファイルキュー作成手段（検索エンジン部2）により入力されるキーワードに基づいて前記インデックステーブル8を参照して該当する圧縮画像ファイルの検索ファイルキュー（ファイルキュー10）が作成されると、該検索ファイルキューを取得して前記サムネイル記憶手段（サムネイルデータ格納部14）から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表示するサムネイル検索表示手段（ファイル管理部9）と、このサムネイル検索表示手段による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて前記画像情報記憶手段（元画像データ格納部15）に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する解凍手段（ファイル管理部9）と制御手段（OS5）が同時に起動し、ファイル検索手段（ファイル管理部9）が表示画面に表示されるサムネイル一覧から選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを前記解凍画像記憶手段（解凍画像データ格納部12）から読み出して前記表示画面に表示して、圧縮されて記憶されている検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを解凍するタイミングを先行させるものである。

【0022】また、ファイル検索手段が検索する解凍画像ファイルが既に解凍されたかどうかを前記検索解凍テーブルを参照して判定する判定手段の判定結果に基づいて、解凍制御手段（ファイル管理部9）が図9に示す手順に従って解凍手段による圧縮画像ファイルの順次解凍処理を中断して、前記解凍手段に対して選択された検索見本画像ファイルに対する圧縮画像ファイルを解凍して、対象となる圧縮画像ファイルを優先的に解凍させるものである。

【0023】さらに、空き容量判定手段（ファイル管理部9）の判定結果に基づいて、確保手段（ファイル管理部9）が前記解凍画像記憶手段（解凍画像データ格納部12）に記憶された解凍画像ファイルを格納順に削除して前記解凍画像記憶手段に空き容量を確保して、解凍手段による解凍処理を継続させるものである。

【0024】また、確保手段（ファイル管理部9）は、検索解凍テーブル上の管理フラグを参照して解凍画像記憶手段（解凍画像データ格納部12）から削除する解凍画像ファイルを決定して、検索表示の要求度が低い解凍画像ファイルから削除して、効率よく空き容量を確保するものである。

【0025】以下、図2～図4を参照しながら本発明に係る画像情報管理装置における画像検索処理動作について説明する。

【0026】図2～図4は本発明に係る画像情報管理装置における画像検索処理字の操作画面を示す図である。

【0027】図2は、図1には図示されていない表示部に操作ウインドウ17が表示されている状態に対応する。

【0028】まず、ユーザは、マウス等のポインティングデバイスやキーボード等の入力操作手段でカーソル19を操作して、メニューバー18上にある項目の中より“キーワード”の項目を選択すると、図3の検索ダイアログボックス22が開かれる。ユーザは前記検索ダイアログボックス22に表示されたキーワード入力用テキスト入力フィールド23に検索に使用するキーワードを入力する。

【0029】図3では例として“思いで”というキーワードを打ち込んでいるところである。そしてユーザが実行ボタン21をクリックすると検索が開始され、図3のステータス表示フィールド24には“検索実行中”と表示される。前記ステータス表示フィールド24は現在の状況をユーザに知らせるのに使用する。

【0030】結果として得られたファイルはミニチュア画像25a～25iとして順次表示されていく。途中で検索を中止したければ中止ボタン20をクリックすればよい。

【0031】このようにして検索が終了すると、前記ステータス表示フィールド24には“検索終了”と表示し、もし検索の結果、1つも該当するファイルが存在しなかった場合は、“該当ファイルなし”と表示しユーザに知らせる。

【0032】そして、検索の結果表示された該当ファイルのミニチュア画像25a～25iの中からユーザが選択した画像に対応する元画像を表示したのが図4である。

【0033】図4において、27は表示された元画像26のタイトル用フィールド、28は表示された元画像26のコメント用フィールドである。この2つのフィール

ドに入力されたテキスト情報は付加情報として図 1 のアトリビュートデータ格納部 13 に記憶されることになる。

【0034】従来の技術では、ユーザがミニチュア画像 25a ~ 25i の中から希望の画像を選択してから、元画像が圧縮されている場合は解凍を開始するので元画像表示 26 が完了するまで時間がかかっていた。

【0035】そこで、検索からその結果をサムネイル画面に表示するまでの手段と、表示されたサムネイル画面からユーザが望む元画像を表示する手段の検索表示処理動作について図 5 ~ 図 7 を参照しながら説明する。

【0036】図 5 は本発明に係る画像情報管理装置における検索処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1) ~ (9) は各ステップを示す。特に、検索開始からサムネイル画面を表示するまでの処理に相当する。

【0037】ユーザが図 3 に示した検索ダイアログボックス 22 のキーワード入力テキストフィールド 23 にキーワードを入力し、実行ボタン 21 を押したことを検出すると (1)、図 1 に示したインデックステーブル 8 を参照して前記キーワードに対応したファイルを探す

(2)。前記インデックステーブル 8 は、例えば図 6 に示したように、あるキーワード A をもつファイル A、ファイル B、ファイル C、ファイル D、ファイル E をひとまとめにしたようなものである。

【0038】もちろん検索の方法、インデックステーブルの形態は、この形態に限定されることはなく一般に使用されている方法でも問題はない。

【0039】前記ステップ (2) の処理により、前記キーワードに対応するファイルが発見されたかどうかを判断し (3)、発見されたら、該当するファイル名を図 1 に示したファイルキュー 10 に入れ (7)、解凍タスクが既に起動されているかを判断し (8)、もし起動されていなければ解凍タスクを起動させる (9)。前記起動タスクについては後で詳しく説明する。

【0040】その後、検索終了したかどうかを判断し (4)、終了していなければステップ (2) の処理に戻り次の検索に入る。

【0041】同様に、ステップ (8) で既に解凍タスクが起動されていると判断した場合は、ステップ (4) に戻り、そのまま検索が終了したかどうかを判断し、終了していなければ、ステップ (2) の処理に戻り次の検索に入る。

【0042】一方、ステップ (4) の判断の結果検索が終了したと判断された場合は、検索の結果が 1 つでもあるかどうかを判断し (5)、1 つでも検索結果が存在すれば、それら各々のファイルに対応するミニチュア画像を図 1 に示したサムネイルデータ格納部 14 からロードして、サムネイル画像として表示する (6)。

【0043】以下、図 7 に示すフローチャートを参照し

ながら本発明に係る画像情報管理装置における解凍タスク処理動作について説明する。

【0044】図 7 は本発明に係る画像情報管理装置における解凍タスク処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1) ~ (6) は各ステップを示す。

【0045】当該解凍タスクは、図 5 のステップ (9) のメッセージにより起動し、圧縮されている元画像を解凍し、中間ファイルである解凍ファイルを図 1 に解凍画像データ格納部 12 に作成する処理に対応する。

【0046】まず、ステップ (1) で、入れられた図 1 に示した解凍検索結果ファイル名をファイルキュー 10 から獲得してくる。

【0047】この際、前記ファイルキュー 10 が空であるときは (2)、検索結果ファイルが存在しないものとして終了する。

【0048】一方、ステップ (2) の判定で、前記検索結果ファイル名がファイルキュー 10 に存在すれば、その検索結果ファイル名に相当する画像ファイルが圧縮されているかどうかを調べる (3)。この際、画像ファイルのヘッダ部を参照して圧縮画像であるかを判断してもよいし、ファイル名の拡張子を参照して判断してもよい。

【0049】ステップ (3) の判断の結果、圧縮されていると判断された場合は (4)、その圧縮方式に対応した解凍方法で画像ファイルを解凍し、前記解凍画像データ格納部 12 に解凍ファイルを生成する (5)。

【0050】該ステップ (5) は、図 11 で示す圧縮画像解凍ルーチンに対応する。

【0051】そして、図 8 に示すような解凍テーブルに解凍ファイル名を登録し (6)、ステップ (1) の処理に戻って前記ファイルキューに入っているファイル名が存在しなくなるまで同様の処理が繰り返し実行される。

【0052】一方、ステップ (4) の判定でもし、元画像が圧縮されていないファイルであると判断された場合は、解凍テーブルにもとのファイル名をそのまま登録する。

【0053】図 8 に示した例ではファイル C の名前を登録している。すなわち、画像が圧縮されている場合のみ、中間ファイルである解凍画像データファイルを図 1 に示した解凍画像データ格納部 12 に作成し、解凍ファイルテーブルにその解凍ファイルへのポインタを登録し、画像が圧縮されていない場合は、元の画像ファイルへのポインタが解凍テーブルに登録される。

【0054】そして、ステップ (1) の処理に戻って前記ファイルキューに入っているファイル名が存在しなくなるまで同様の処理が繰り返し実行される。

【0055】次に、ユーザが検索の結果表示された該当のファイルのミニチュア画像 25a ~ 25i の中から選択した画像に対応する元画像を表示した図 4 の表示状態までの処理を図 9 に示すフローチャートを参照しながら

説明する。

【0056】図9は本発明に係る画像情報管理装置における選択画像表示処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(11)は各ステップを示す。

【0057】前述したように表示されたサムネイル画面の中から、ユーザが希望するミニチュア画像を選択したことを検出すると(1)、その選択されたミニチュア画像に対応するファイル名が前記解凍テーブルに登録されているかを調べる(2)。その結果、登録されていると判断された場合(3)、登録されている解凍ファイル名を参照して図1の解凍画像データ格納部12からデータをロードし(10)、目的の画像を表示する(11)。

【0058】一方、ステップ(3)の判断で前記選択されたミニチュア画像に対応するファイル名が前記解凍テーブルに登録されていない場合は、前述した解凍タスクが動作中かを調べ(4)、動作中かどうかを判断し

(5)、動作中であると判断されたときは、解凍中のファイルかどうかを調べ、解凍中のファイルが選択されているファイルであるかどうかを判断し(6)、YESの場合はその解凍が終了するのを待つ(9)。

【0059】一方、ステップ(6)の判断で解凍中のファイルが選択されたファイルとは別のファイルであった場合は、現在動作中の解凍タスクを中断させ(7)、図1に示した解凍ファイルキュー10に選択されたファイル名を入れて解凍タスクを再度動作させる(8)。

【0060】この処理により、優先的に選択されたファイルを解凍することが可能になる。

【0061】そして、解凍動作終了を待ち(9)、前記解凍テーブルに登録されている解凍ファイル名を参照して、図1に示した解凍画像データ格納部12からデータをロードし(10)、目的の画像を表示する(11)。

【0062】また、図8の解凍テーブルに図10に示すようにOpen Flgを付加することで、図1に示した解凍画像データ格納部12に格納スペースがなくなった場合に対応するようにできる。

【0063】以下にその処理について図11に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0064】図11は本発明に係る画像情報管理装置における圧縮画像解凍処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(11)は各ステップを示す。

【0065】まず、解凍画像データ格納部12に解凍したファイルを格納するスペースが空いているかどうか調べ(1)、空いていると判断すれば(2)その圧縮方式に対応した解凍方法で画像ファイルを解凍し、前記解凍画像データ格納部12に解凍ファイルを生成する

(3)。

【0066】一方、ステップ(2)の判断で、空きスペースがないと判断された場合は、解凍ファイルを示しているポインタTblPtrを解凍テーブルの先頭にある

解凍ファイルにセットし(4)、前記ポインタTblPtrの示す解凍ファイルのOpen Flgを調べる

(5)。Open Flgとは図10に示したように解凍テーブルに付加したフラグで、解凍テーブルに登録されている解凍ファイルがユーザにより1度でも開かれた場合にOnとなるものである。

【0067】このOpen Flgが「On」になっているかどうかを判断し(6)、「On」になっていると判断された場合は、ポインタTblPtrが示している解凍ファイルは1度は開かれているので、そのまま解凍画像データ格納部12内に留めておく。そして、ポインタTblPtrを次の解凍ファイルに進め(10)、そのポインタTblPtrが冷凍テーブルの最後を指しているかどうかを判断し(11)、まだ最後でなければステップ(5)に戻り前述した処理を繰り返す。

【0068】一方、ステップ(6)の判断で、Open FlgがOffとなっていると判定された場合は、その解凍ファイルは1度も開かれていないと判断し、解凍画像データ格納部12から削除する(7)。

【0069】そして、解凍テーブルからその解凍ファイルに対応する項目を削除し(8)、解凍テーブルを図12のように更新する(9)。

【0070】この作業を解凍画像データを格納するために必要な領域を確保できるまで繰り返し行う。そして領域が確保されれば圧縮方式にあった解凍方式で画像を解凍し、解凍ファイルを解凍画像データ格納部12に作成する。

【他の実施例】前述した第1実施例では、圧縮されていた画像を効率よく解凍し、解凍画像データを表示するまでの時間を短縮することが目的であったが、それに機能を付加し、圧縮画像をスライドショー的に効率よく提示するように表示処理を制御するように構成してもよい。以下、詳述する。なお、システム構成は、図1と同様なので、圧縮画像表示処理動作について説明する。

【0071】図13～図15は本発明の第2実施例を示す画像情報管理装置における操作画面を示す図である。

【0072】図13に示す表示画面は、第1実施例と同様な操作になり、検索された画像ファイルに相当するミニチュア画像が表示されている。この段階でユーザがマウス等を用いて表示されたミニチュア画像の順序を自由に入れ替えることができる。

【0073】図13に示す表示画面では、ミニチュア画像25aとミニチュア画像25fとを入れ替えたところである。そして、メニューバー18上にある”オブション”を選択して、プルダウンメニューから”登録”を選択すると、前記インデックステーブル8の登録順序を入れ替えてスライドテーブルとして登録する。図16は登録順序を入れ替え時のインデックステーブル8の状態を示している。

【0074】その後メニューバー18上にある”オブシ

10

20

30

40

50

ョン”を選択して、プルダウンメニューから”スライド”を選択して図14のようにチェックを付けておくと、次回ユーザがキーワード検索を行うためにメニューバー18上にある”検索”を選択して、プルダウンメニューから”キーワード”を選択すると、図15に示すようにスライドダイアログボックス32が表示される。前記スライドダイアログボックス32上に表示されるキーワード入力フィールド23にユーザがキーワードを入力し、実効ボタン21を押すと前記スライドテーブルに登録されているファイル名順に画像31が表示される。

【0075】また、図15のスライドダイアログボックス32上に表示されているコマ戻しボタン29、コマ送りボタン30はそれぞれ表示画像31を戻したり進めたりする際に使用される。

【0076】次に、前記スライド表示する際の処理について、図17、図18に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0077】図17は本発明に係る画像情報管理装置におけるキーワード検索選択制御手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(7)は各ステップを示す。

【0078】まず、ユーザが検索するためにメニューからキーワード項目を選択すると、前記”スライド”にチェックがあるかどうかを判断し(1)、もしチェックがされていなければ第1の実施例と同様に通常の検索を実行する(5)～(7)。

【0079】もし、ステップ(1)の判定で前記”スライド”にチェックがある場合は、前記ダイアログボックスの代わりにスライドボックスを表示し(2)、ユーザがキーワードを入力して実行ボタンを押すまで待機する(3)。前記実行ボタンが押されたのを検出すると、後述するスライド表示ルーチンが実行される(4)。

【0080】図18は本発明に係る画像情報管理装置におけるスライド表示処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0081】スライドの表示ルーチンでは、まず、スライドテーブルにあるファイル名を順に前記ファイルキュー10に入れ(1)、第1の実施例と同様、解凍タスクを起動させる(2)。

【0082】そして、ポインタSPtrをスライドテーブルの先頭にセットし(3)、前記ポインタSPtrの指すファイルの解凍が終了しているかどうかを判定し

(4)、解凍が終了している場合、解凍テーブルを参照して予め設定されている時間だけ解凍画像データを表示する(5)、(6)。

【0083】次いで、ポインタSPtrがスライドテーブルの最後をさしているかどうかを判定して(7)、最後をさしていない場合はポインタSPtrを1つ進めて(8)に戻り、前記スライドテーブルの最後のファイルが表示されるまで繰り返し実行される。

【0084】ここで、図15に示された前記コマ戻しボタン29、コマ送りボタン30を押された場合の処理は、前記ポインタSPtrを戻したり、進めたりすればよいことになる。

【0085】また、第2実施例ではスライド表示する際の順序を登録する際にスライドテーブルを使用していたが、その代わりにキーワード検索に使用していた前記インデックステーブルの登録ファイルの順序を直接入れ替えて登録し直してもよい。この場合は、前述した図18のフローチャートにおいて、スライドテーブルの代わりにインデックステーブルを使用すればよいことになる。

【0086】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成させる場合にも適用できることは言うまでもない。

【0087】上記実施例では、マルチタスクOS上で画像データを管理する画像情報管理装置において、検索用キーワード入力手段と、キーワード検索部と、インデックステーブルと、画像データ格納部、ミニチュア画像データを格納するサムネイルデータ格納部と、画像の付加情報格納部とを有し、検索用キーワード入力手段により入力されたキーワードに基づいてキーワード検索部において、インデックステーブルを参照して該当する検索手段を有し、検索手段において発行される解凍要求信号により起動される解凍手段を有し、検索手段と解凍手段とを独立して起動させるので、検索迄に要する実質的な検索処理時間を短縮することができる。

【0088】また、検索手段により抽出されたファイル名を格納するファイルキュー10を有し、解凍手段は該ファイルキュー10のファイル名を取得して解凍し始め、該ファイルキュー10のファイル名が空になると解凍手段による解凍処理を自動終了するので、不要な解凍処理を停止することができる。

【0089】さらに、解凍手段により解凍された画像データを格納する解凍データ格納部12を有し、該解凍データ格納部12に格納されたデータへのポインタを保持する解凍ファイルテーブルを有するので、解凍中のデータと既に解凍されたデータとを確実に識別することができる。

【0090】また、解凍データ格納部12には、圧縮されていた画像を解凍したときのみ格納するので、解凍ファイルテーブルには、解凍データ格納部に解凍画像を格納した場合は、該解凍画像データへのポインタを保持し、検索手段により抽出されたファイル名に該当する画像ファイルが圧縮されていない場合は、画像データ格納部内に存在する画像ファイルへのポインタを解凍ファイルテーブルに保持するように構成したので、1つのテーブルで圧縮された画像と非圧縮の画像とを識別して画像検索処理を行うことができる。



【0091】さらに、解凍手段により圧縮画像を解凍する際に、解凍データ格納部に格納スペースが不足した場合は、解凍テーブルの格納順に該当する解凍画像データを解凍データ格納部より削除するように構成したので、解凍データ格納部が制限されていても所望とする圧縮画像ファイルを解凍することができる。

【0092】また、解凍テーブルに解凍画像データが少なくとも一度は表示されたかどうかを示すフラグを設け、フラグが立っている場合は、解凍画像データを解凍データ格納部より削除される優先度を下げるように構成したので、解凍画像ファイルを選別して削除することができる。

【0093】さらに、表示されたミニチュア画像をユーザが選択することにより、当該画像を表示する手段を有し、該当ミニチュア画像ファイルが解凍ファイルテーブルに登録されている場合は、解凍ファイルテーブルに登録されている該当する画像ファイルへのポインタを参照して表示するように構成したので、該当ミニチュア画像ファイルが解凍ファイルテーブルに登録されていない場合は、実行中の解凍手段を中断させ、ユーザ選択されたミニチュア画像に該当する画像データを優先させて再度解凍手段による解凍を実行するように構成したので、所望とするミニチュア画像を解凍するまでに要する時間を短縮できる。

【0094】また、表示されたミニチュア画像をユーザが表示位置を入れ換えることにより、インデックステーブルの登録ファイル名の順序を変更可能にし、新たに登録し直せるので構成したので、解凍順序を自在に入れ換えて、解凍するヒット率を高めることができる。

【0095】このように、マルチタスクOS上においてユーザが行った検索結果をサムネイル表示すると同時に別タスクを起動し、検索結果である画像に対応した圧縮画像ファイルを解凍し始めることが可能となり、ユーザが選択した画像を迅速に表示することが可能となる。また、ユーザが表示されたミニチュア画像の順序を入れ換えるだけで、簡単にスライド的な表示が可能になり、しかも圧縮画像の解凍処理も表示する順に効率良く実行することができる。

#### 【0096】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、検索ファイルキュー作成手段により入力されるキーワードに基づいて前記インデックステーブルを参照して該当する圧縮画像ファイルの検索ファイルキューが作成されると、該検索ファイルキューを取得して前記サムネイル記憶手段から検索見本画像ファイルを検索してサムネイル一覧を表示画面に表示するサムネイル検索表示手段と、このサムネイル検索表示手段による検索見本画像ファイルの検索開始とともに、並行して前記検索ファイルキューに基づいて前記画像情報記憶手段に記憶された該当する圧縮画像ファイルを順次解凍する

解凍手段と制御手段が同時に起動し、ファイル検索手段が表示画面に表示されるサムネイル一覧から選択された検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを前記解凍画像記憶手段から読み出して前記表示画面に表示するので、圧縮されて記憶されている検索見本画像ファイルに対応する解凍画像ファイルを解凍するタイミングを先行させて、所望の画像を検索表示するまでのトータル処理時間を実質的に短縮することができる。

【0097】第2の発明によれば、ファイル検索手段が検索する解凍画像ファイルが既に解凍されたかどうかを前記検索解凍テーブルを参照して判定する判定手段の判定結果に基づいて、解凍制御手段が解凍手段による圧縮画像ファイルの順次解凍処理を中断して、前記解凍手段に対して選択された検索見本画像ファイルに対する圧縮画像ファイルを解凍するので、対象となる圧縮画像ファイルを優先的に解凍させることができる。

【0098】第3の発明によれば、空き容量判定手段の判定結果に基づいて、確保手段が前記解凍画像記憶手段に記憶された解凍画像ファイルを格納順に削除して前記解凍画像記憶手段に空き容量を確保するので、解凍画像ファイルを記憶する容量が限定されていても、支障なく解凍手段による解凍処理を継続させることができる。

【0099】第4の発明によれば、確保手段は、検索解凍テーブル上の管理フラグを参照して解凍画像記憶手段から削除する解凍画像ファイルを決定するので、検索表示の要求度が低い解凍画像ファイルから削除して効率よく空き容量を確保することができる。

【0100】第5の発明によれば、検索解凍テーブルに登録された解凍ファイルの登録順序を、表示画面に表示されるサムネイル一覧中の検索見本画像ファイルの配置換えに基づいて自動変更して、検索見本画像ファイルの登録位置に対応した順序で圧縮画像ファイルの解凍処理が行える。

【0101】従って、サムネイル画面で検索指示される所望の画像を検索して解凍して表示させる迄の処理時間を短縮して、画像検索効率を格段に向上できるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す画像情報管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係る画像情報管理装置における画像検索処理字の操作画面を示す図である。

【図3】本発明に係る画像情報管理装置における画像検索処理字の操作画面を示す図である。

【図4】本発明に係る画像情報管理装置における画像検索処理字の操作画面を示す図である。

【図5】本発明に係る画像情報管理装置における検索処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】図1に示したインデックステーブルの一例を示す図である。

【図 7】本発明に係る画像情報管理装置における解凍タスク処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】図 1 に示した解凍ファイルテーブルの一例を示す図である。

【図 9】本発明に係る画像情報管理装置における選択画像表示処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 10】図 1 に示した解凍ファイルテーブルの一例を示す図である。

【図 11】本発明に係る画像情報管理装置における圧縮画像解凍処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 12】図 1 に示した解凍ファイルテーブルの一例を示す図である。

【図 13】本発明の第 2 実施例を示す画像情報管理装置における操作画面を示す図である。

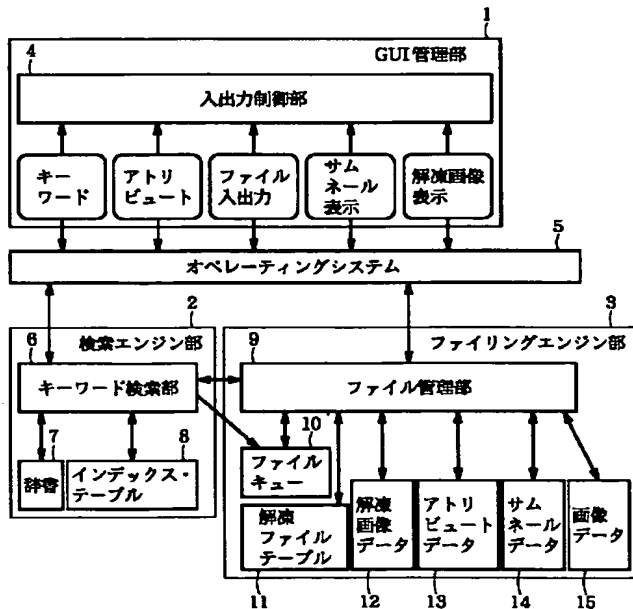
【図 14】本発明の第 2 実施例を示す画像情報管理装置における操作画面を示す図である。

【図 15】本発明の第 2 実施例を示す画像情報管理装置における操作画面を示す図である。

【図 16】図 1 に示したインデックステーブルの一例を示す図である。

【図 17】本発明に係る画像情報管理装置におけるキー\*

【図 1】



【図 8】

ファイルA	解凍ファイルA
ファイルB	解凍ファイルB
ファイルC	ファイルC
ファイルD	解凍ファイルD
ファイルE	解凍ファイルE

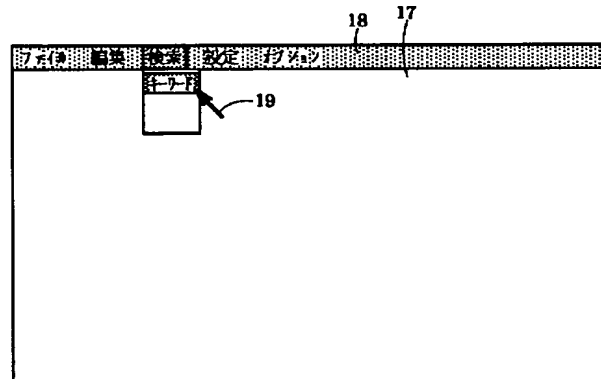
\* ワード検索選択制御手順の一例を示すフローチャートである。

【図 18】本発明に係る画像情報管理装置におけるスライド表示処理手順の一例を示すフローチャートである。

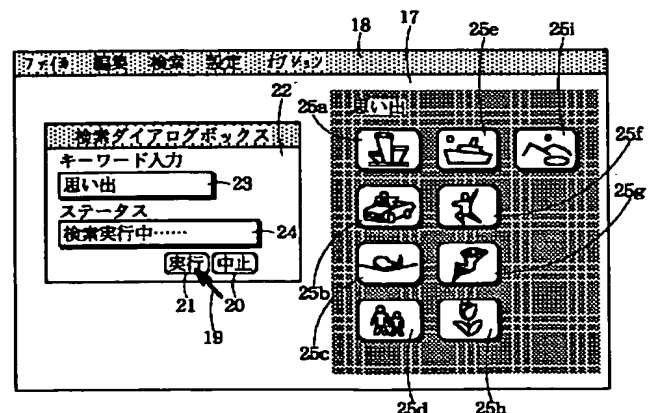
【符号の説明】

- 1 GUI 管理部
- 2 検索エンジン部
- 3 ファイルリング・エンジン部
- 4 入出力制御部
- 5 オペレーティングシステム (OS)
- 6 キーワード検索部
- 7 検索用辞書
- 8 インデックステーブル
- 9 ファイル管理部
- 10 ファイルキュー
- 11 解凍ファイルテーブル
- 12 解凍画像データ格納部
- 13 付加情報格納部
- 14 サムネイルデータ格納部
- 15 元画像データ格納部

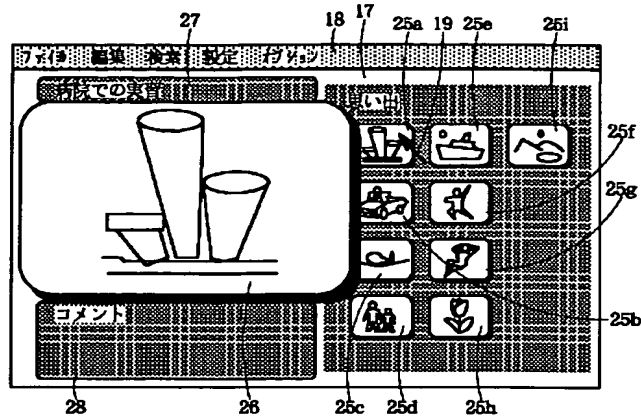
【図 2】



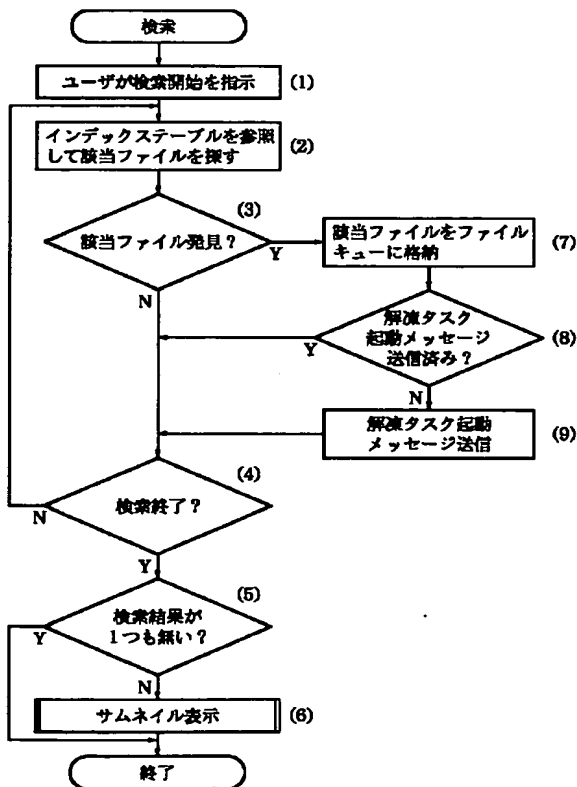
【図 3】



【図 4】



【図 5】



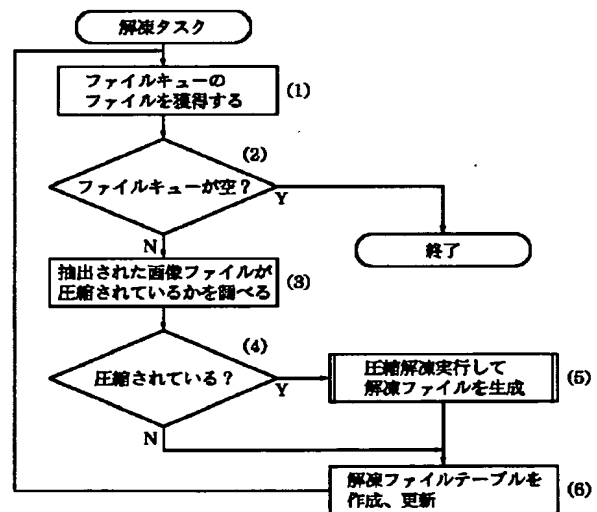
【図 10】

ファイルA	解凍ファイルA	Open Flag On
ファイルB	解凍ファイルB	Open Flag Off
ファイルC	ファイルC	Open Flag On
ファイルD	解凍ファイルD	Open Flag On
ファイルE	解凍ファイルE	Open Flag On

【図 6】

キーワードA	ファイルA
	ファイルB
	ファイルC
	ファイルD
	ファイルE
キーワードB	ファイルE
	ファイルF
	ファイルG
	ファイルH
	ファイルI

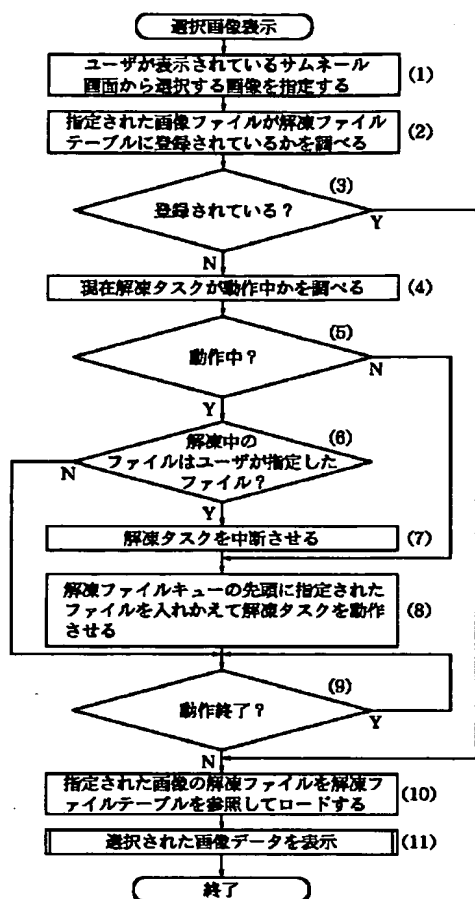
【図 7】



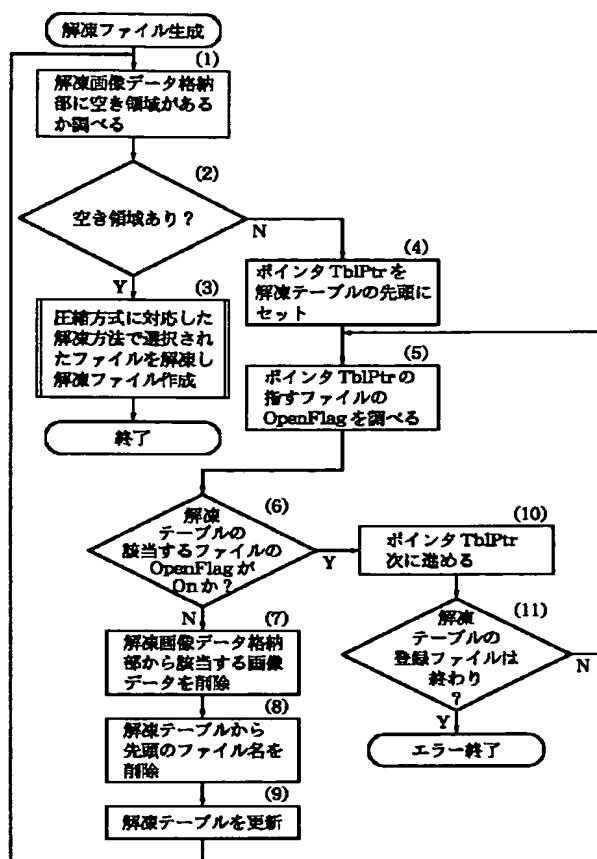
【図 12】

ファイルA	解凍ファイルA	Open Flag On
ファイルC	ファイルC	Open Flag On
ファイルD	解凍ファイルD	Open Flag On
ファイルE	解凍ファイルE	Open Flag On
削除される		
ファイルB	解凍ファイルB	Open Flag Off

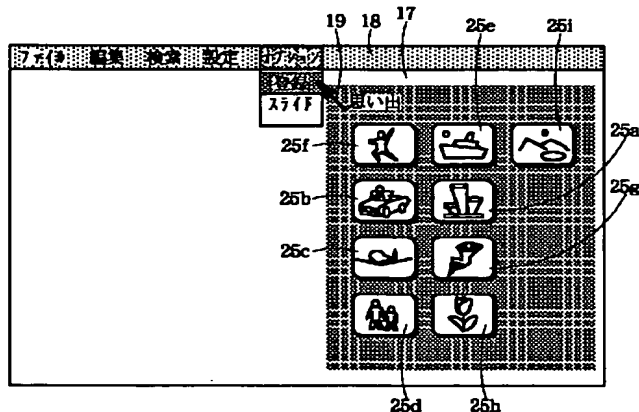
【図 9】



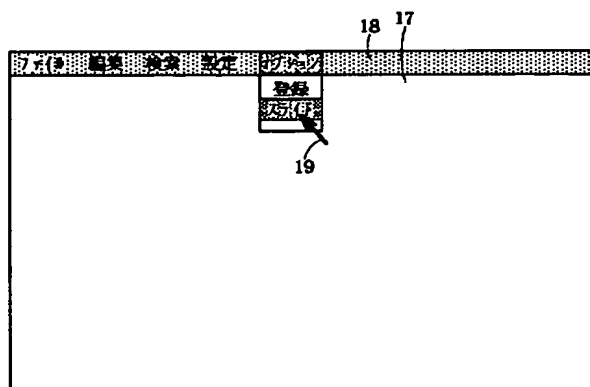
【図 11】



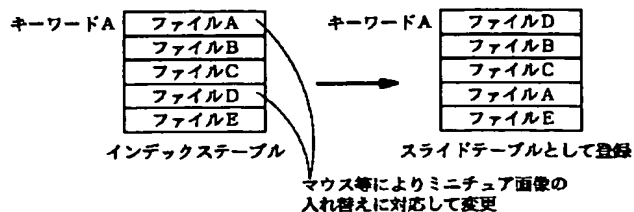
【図 13】



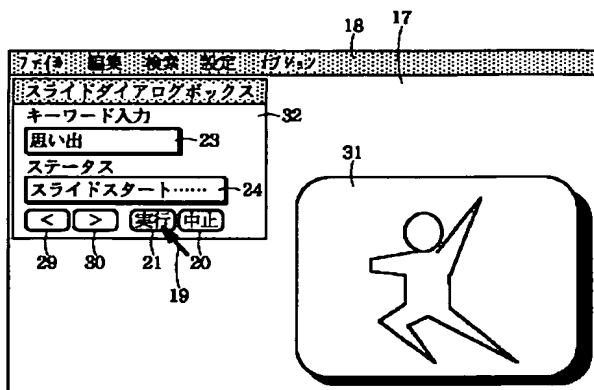
【図 14】



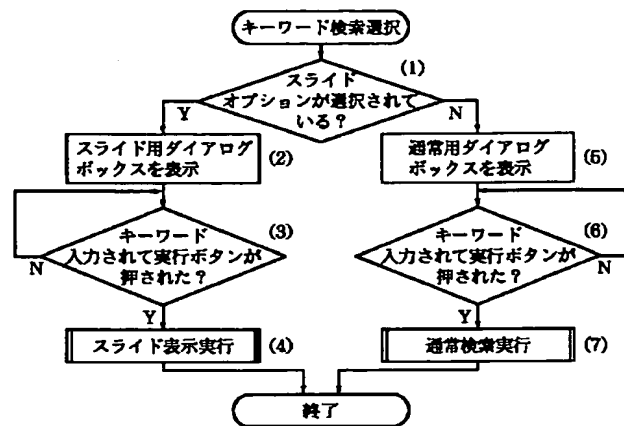
【図 16】



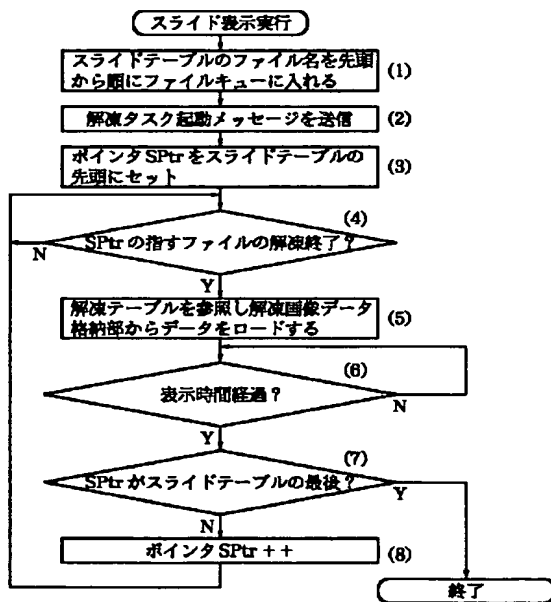
【図 15】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 史明  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(72)発明者 畑中 耕治  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(72)発明者 滝口 英夫  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内